

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-334197

(43)公開日 平成7年 (1995) 12月22日

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

G 1 0 L 9/14

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

J

D

M

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平6-131932

(22)出願日 平成6年 (1994) 6月14日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 ▲吉▼田 正

石川県金沢市彦三町二丁目1番45号 株式

会社松下通信金沢研究所内

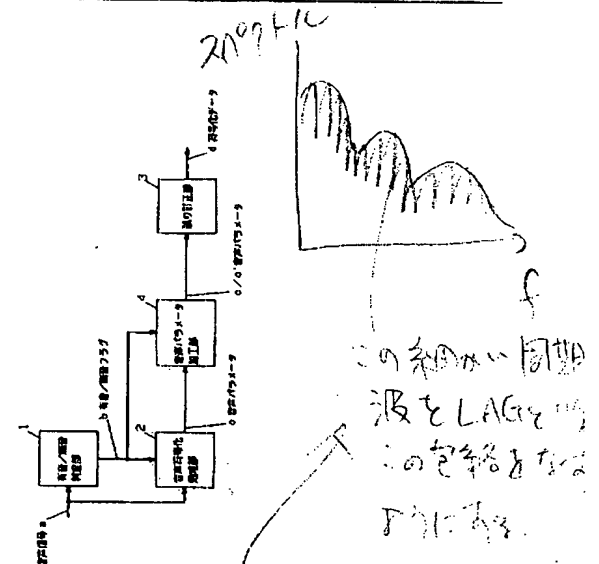
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 音声符号化装置

(57)【要約】

【目的】 背景雑音を復号側で連続して復号しても違和感が生じないようにする。

【構成】 有音/無音判定部1で無音であると判定された場合、無音区間の始めと一定音声区間毎に有声時と同様に音声符号化処理部2で符号化処理を行なって音声パラメータを出力する。次に、音声パラメータ加工部4では、音声パラメータのうち過去の状態に依存する長期予測遅延 (LAG) を無効にし、また、長期予測ゲインを最小量子化値に加工して出力する。そして、音声パラメータを誤り訂正部3で誤り訂正符号化し、符号化データを出力する。過去の信号との相関を利用した長期予測信号を無効にすることにより、復号側では符号化データが送られてこない間、一定間隔で送られてくる符号化データを連続的に補間して周囲雑音として音声を復号しても違和感の少ない音声を復号できる。



ST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 無音と判定された音声区間で、所定の間隔でのみ背景雑音生成用の符号化データを送信する音声符号化装置において、背景雑音の符号化処理を行なって得られた音声パラメータの一部加工する手段を備えた音声符号化装置。

【請求項2】 音声パラメータの中の長期予測成分を無効とする手段を備えた請求項1記載の音声符号化装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、音声などの信号系列を少ない情報量に圧縮して伝送する高能率の音声符号化装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 携帯電話機の移動機などにおける音声符号化装置は、消費電力の削減などのために無音と判定した場合には符号化処理を行わず、符号化データを送出しないようになっていたが、復号側では、その間も周囲音として音声は復号して出力しなければならない。このため、現在は、符号化側（移動機側）で、ある一定の間隔でのみ符号化処理を行ない、復号側（基地局側）では、この一定間隔で送られてくる符号化データを連続的に用いて背景雑音を再生している。

【0003】 図2は従来のCELP符号化方式により音声を圧縮符号化する音声符号化装置の構成を示している。図2において、11は有音/無音判定部、12はCELP符号化により音声の圧縮を行なって種々の音声パラメータを出力する音声符号化処理部、13は音声パラメータに誤り訂正符号化を施して符号化データを出力する誤り訂正部である。

【0004】 送信側（移動機側）では、まず音声信号aを入力し、有音/無音判定部11において所定の手法で音声区間であるかどうかを判定し、その判定フラグbを出力する。有音であると判定された場合、音声符号化処理部12でCELP符号化方式により符号化処理を行ない、声道情報（LPC）、長期予測遅延（LAG）、音源コード（CODE）、ゲイン（GAIN）などの音声パラメータcを出力する。次いで誤り訂正部13で音声パラメータcを誤り訂正符号化し、符号化データdを出力する。一方、無音である場合、無音区間の始めと一定音声区間毎に有声時と同様に符号化処理を行なって符号化データdを出力する。それ以外の部分では符号化処理を行わず、符号化データdも出力しない。

【0005】 復号側（基地局側）では、符号化データdが送られてこない間も周囲雑音として音声は復号して出力しなければならないので、一定間隔で送られてくる符号化データdを連続的に補間して背景雑音を再生している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従

来の音声符号化装置では、ある音声の一区間の符号化データをそのまま送出するため、復号側では一定区間で同じ音声パラメータを用いて復号するので、背景雑音を復号する場合には周期的な成分を持つ背景雑音を再生してしまい、聴取者に違和感を感じさせてしまうという問題を有していた。本発明は、上記従来の問題を解決するもので、背景雑音を復号側で連続して復号しても違和感が生じないようにした優れた音声符号化装置を提供することを目的とする。

10 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記記目的を達成するため、背景雑音の符号化処理を行なって得られた音声パラメータの一部を加工する手段を備えたものである。

【0008】

【作用】 本発明は、上記構成によって、符号側で背景雑音を符号化処理した音声パラメータの一部を加工してあるので、符号側で背景雑音を連続して復号しても違和感の少ない音声を再生することができる。

20 【0009】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施例における音声符号化装置の構成を示すものである。図1において、1は有音/無音の判定を行なう有音/無音判定部、2は音声の圧縮を行なって音声パラメータを出力する音声符号化処理部、3は音声パラメータに誤り訂正符号化を施して符号化データを出力する誤り訂正部、4は有音/無音判定部1から得られた有音/無音フラグにより音声パラメータを加工する音声パラメータ加工部である。

30 【0010】 以上のように構成された音声符号化装置について、以下その動作を説明する。まず、送信側（移動機側）では、音声信号aを入力し、有音/無音判定部1において所定の手法で音声区間であるかどうかを判定し、その判定フラグbを出力する。有音であると判定された場合、音声符号化処理部2でCELP符号化方式により符号化処理を行ない、声道情報（LPC）、長期予測遅延（LAG）、雑音音源コード（CODE）、ゲイン（GAIN）などの音声パラメータcを出力する。この場合、音声パラメータ加工部4ではなにも行わず、そのまま音声パラメータcを出力し、誤り訂正部3で音声パラメータcを誤り訂正符号化し、符号化データdを出力する。

【0011】 一方、無音であると判定された場合、無音区間の始めと一定音声区間毎に有声時と同様に音声符号化処理部2で符号化処理を行ない、音声パラメータcを出力する。次に、音声パラメータ加工部4では、音声パラメータcのうち過去の状態に依存する長期予測遅延（LAG）を無効にし、また長期予測ゲインを最小量子化値に加工して音声パラメータc'を出力する。そし

50 て、有音時と同様に、音声パラメータc'を誤り訂正符

号化し、符号化データdを出力する。これ以外の無音区間では符号化処理は行なわず、符号化データdも出力しない。

【0012】復号側（基地局側）では、符号化データdが送られてこない間も、その間に一定間隔で送られてくる符号化データdを連続的に補間して周囲雑音として音声復号して出力する。

【0013】以上のように、本実施例によれば、背景雑音の符号化処理を行なった後、得られた音声パラメータの中の長期予測遅延およびそのゲインを加工し、過去の状態に依存して周期的な信号を生成する音源成分を抑えた後、符号化データとして送出するので、復号側では雑音音源のみで音声を合成し、違和感の少ない音声を再生することができる。

【0014】

【発明の効果】本発明は、上記実施例から明らかなように、符号側で背景雑音の符号化処理を行なった後、得られた音声パラメータの一部を加工して符号化データとして送出するので、復号側では違和感の少ない音声を再生することができる。

【図面の簡単な説明】

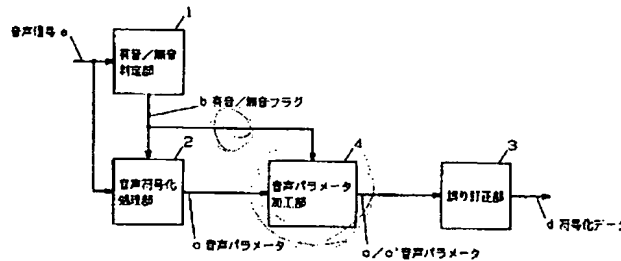
【図1】本発明の一実施例における音声符号化装置のブロック図

【図2】従来の音声符号化装置のブロック図

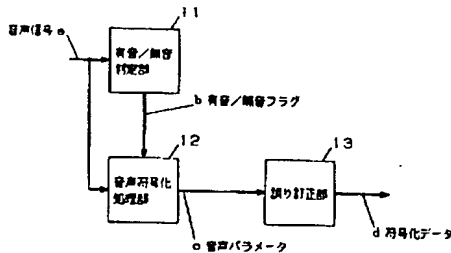
【符号の説明】

- 1 有音/無音判定部
- 2 音声符号化処理部
- 3 誤り訂正部
- 4 音声パラメータ加工部

【図1】



【図2】



例として、  
音声パラメータの  
一部を加工して  
符号化データとして  
送出

復号側では、  
雑音音源のみで  
音声を合成

・長期予測遅延  
・ゲイン  
を加工

過去の状態に依存して周期的な信号を生成する音源成分を抑制

復号側で雑音音源と  
音声を合成